Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

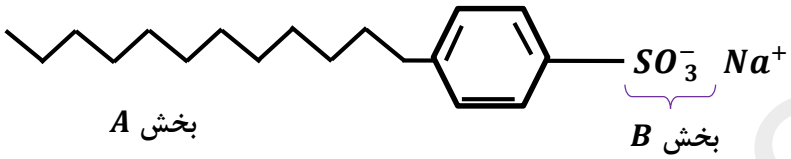
بسمه تعالی

اداره اموزش و پرورش شهرستان شیروان	معاونت اموزش متوسطه		طراح سوالات	مهر اموزشگاه
امتحانات دی ماه ۱۴۰۳	درس: شیمی ۳	پایه: دوازدهم	رشته:تجربی و ریاضی فیزیک	گروه شیمی شیروان
نوبت صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۶		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نام	نام خانوادگی	شماره کلاس	شماره صندلی	نام دبیر

همانا با یاد خدا دلها آرام می گیرد. | توجه: **جدول پتانسیل استاندارد کاهشی** در انتهای سوالات قرار داده شده است.

ردیف	سوالات نیاز به پاسخبرگ ندارد (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	بارم
۱	**هر یک از عبارت های زیر را با واژه مناسب کامل کنید.** آ) پاک کننده (خورنده / غیرصابونی) افزون بر، برهمکنش میان ذره های آلاینده، با آنها واکنش نیز می دهد. ب) به موادی مانند شکر که انحلال آنها در آب به شکل مولکولی است، (الکترولیت/ غیر الکترولیت) می گویند. پ) رنگ گل ادریسی در خاک اسیدی (سرخ/ آبی) است. ت) با قرار گرفتن فلز (مس/ آلومینیم) در محلول روی سولفات، بعد از مدتی، دمای محلول افزایش می یابد. ث) سلول سوختی نوعی سلول (گالوانی / الکترولیتی) است. ج) در سلولهای سوختی با طراحی جدید، به جای گاز خطرناک هیدروژن، گاز (متان / اتان) مصرف می شود. د) اگر غلظت یون هیدرونیوم را دوبرابر کنیم، ثابت یونش اسید (افزایش می یابد / ثابت می ماند)	۱/۷۵
۲	**درست یا نادرست بودن هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید. (شکل صحیح جمله نادرست را بنویسید.)** آ) مخلوط آب،روغن و صابون، نور را پخش می کند. ب) جوش شیرین، می تواند به عنوان یکی از مواد موثر در ضد اسیدها عمل کند. پ) برای نگهداری محلول یک اسید، می‌توان از ظرفی از جنس آهن استفاده کرد. ت) در برقکافت سدیم کلرید مذاب، برای بالابردن دمای ذوب تا $801\ ^{o}C$ ، کلسیم کلرید اضافه می کنند.	۱/۵
۳	**گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمایید.** آ) کدام یک در آب محلول اسیدی ایجاد می‌کند؟ (MgO - N_2O_5 - Na_2O) ب) کدام یک اسید آرنیوس به شمار می‌آید؟ (NH_4OH - CH_3COOH - $NaHCO_3$) پ) از انحلال کدامیک در آب یون OH^- تولید می‌شود؟ (SO_3 - N_2O_5 - CaO) ت) نوع انحلال کدام یک در آب متفاوت است؟ (K_2O - C_2H_5OH – $Ba(OH)_2$)	۱

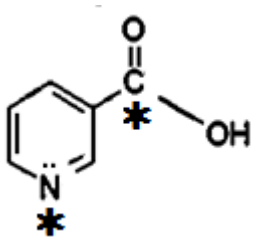
www-kanoon.ir

۴	**به سؤالات زیر پاسخ دهید :** آ) نمکهای فسفات چگونه موجب افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده می شوند؟ ب) چرا برای باز کردن لوله مسدود شده با اسید چرب از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیوم استفاده می شود؟ پ) چرا در فناوری ساخت باتری‌های جدید، لیتیم نقش پر رنگی دارد؟ ت)روش رایج تولید فلز آلومینیم چیست؟ چرا بازیافت آلومینیم نسبت به استفاده از این روش ارجحیت دارد؟	۲
۵	**با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.**  آ) اگر بخواهید، این ساختار را به پاک کننده‌ی صابونی مایع تبدیل کنید، چه تغییراتی در آن ایجاد می کنید؟ (ساختار جدید را رسم کنید.) ب) خاصیت پاک کنندگی ساختار داده شده را در آب های سخت بررسی کنید.(با ذکر دلیل) پ) کدام یک از بخش های این ساختار، موجب پخش شدن چربی در آب می شود؟	۱/۲۵
۶	غلظت یون هیدرونیوم در کدام یک از اسیدهای زیر با شرایط اولیه دما و غلظت یکسان بیشتراست؟ چرا؟ $a)\ HCN_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)} \qquad K_a = 4/9 \times 10^{-10}$ $b)\ CH_3COOH_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + CH_3COO^-_{(aq)} \qquad K_a = 1/8 \times 10^{-5}$	۰/۷۵
۷	با توجه به داده های جدول زیر، آن را کامل کنید. (محاسبات مربوط به K_a (ثابت یونش اسیدی) و $\%\alpha$ (درصد یونش) را بنویسید.) **غلظت اولیه اسید $[HNO_2]$** | **$[NO_2^-]$** | **$[H^+]$** | **K_a** | **$\%\alpha$** ۰/۱۷ | ۰/۰۷ | ..... | ..... |	۱/۵

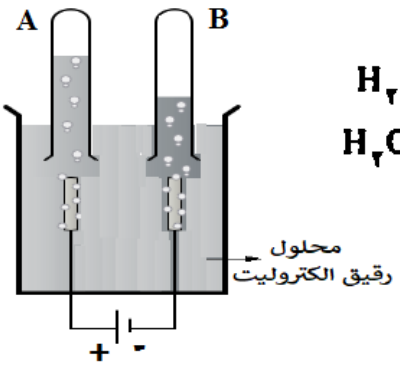
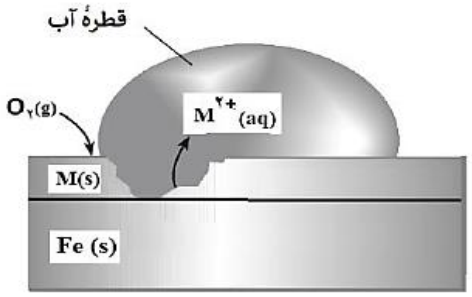
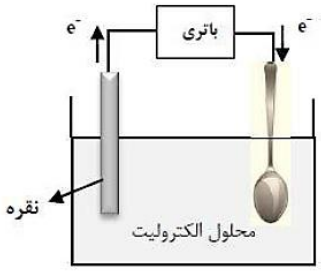
www.kanoon.ir

۸	**با توجه به جدول مقابل به پرسش ها پاسخ دهید (دما را در همه محلول ها ۲۵°C در نظر بگیرید)** آ) کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟ ب) غلظت یون هیدروکسید در محلول A چند برابر غلظت همین یون در محلول B است؟ پ) نسبت غلظت یون هیدرونیوم به غلظت یون هیدروکسید را در محلول C محاسبه کنید. ت) pH محلول D را بدست آورید.	۲

محلول A	محلول B	محلول C	محلول D
$[H^+] = ۱۰^{-۱۲}$	$[OH^-] = ۱۰^{-۱۲}$	$pH = ۶$	$[OH^-] = ۱۰^{-۴}$

۹	pH محلول ۲×۱۰^{-۵} mol/L باریم هیدروکسید در آب را محاسبه کنید. **(log ۵ =۰/۷ و log۲ =۰/۳)**	۱
۱۰	**با توجه به شکل مقابل:** آ) نقش دیواره ی متخلخل در این سلول چیست؟ ب) جهت جریان الکترون را مشخص نمایید. پ) emf این سلول را محاسبه نمایید. (مقادیر پتانسیل های کاهشی استاندارد الکترودها در انتهای صفحه ٤ آورده شده است.) 	۱/۲۵
۱۱	**کمبود ویتامین $B_۳$ در بدن سبب خشکی پوست می شود.با توجه به فرمول این ترکیب:** عدد اکسایش اتم های ستاره دار را محاسبه کنید. 	۱

www.kanoon.ir

۱۲	**شکل مقابل، برقکافت آب را نشان می دهد، باتوجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید:** آ) با وارد کردن نماد الکترون، نیم واکنشهای زیر را تکمیل نمایید و معادله کلی واکنش را بنویسید. $H_2O(l) \longrightarrow O_2(g) + H^+(aq)$ $H_2O(l) \longrightarrow H_2(g) + OH^-(aq)$  ب) با ذکر دلیل مشخص کنید در اطراف کدام الکترود A یا B گاز اکسیژن تولید می شود؟	۱/۵
۱۳	**با توجه به نیم واکنش های داده شده، به پرسشهای مطرح شده در مبحث خوردگی پاسخ دهید.** $O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e \longrightarrow 2H_2O(l) \quad E^\circ = +1/23\ V$ $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \longrightarrow 4OH^-(aq) \quad E^\circ = +0/40\ V$ آ) اگر محیط را اسیدی نماییم، فرآیند خوردگی آهن چگونه پیش می رود؟ توضیح دهید. ب)چه تفاوتی بین خوردگی فلزآهن و فلز آلومینیم وجود دارد؟	۱
۱۴	**شکل زیر بخشی از یک ورقهٔ آهنی در ساخت تانکرآب را نشان می دهد که از فلزM پوشیده شده است.** آ) فلز M می تواند،کدام یک از فلزهای Sn یا Zn باشد؟ چرا؟  ب) نام این ورقه آهنی چیست؟ پ) آیا از این ورقه می توان برای ساخت کنسرو مواد غذایی استفاده کرد؟چرا؟	۱/۲۵
۱۵	**شکل رو به رو آبکاری یک قاشق را با نقره نشان می دهد.** آ) فرآیند آبکاری در چه نوع سلول الکتروشیمیایی انجام می شود؟ چرا؟  ب) قاشق به کدام قطب باتری متصل شده است؟ پ) واکنش کلی سلول را بنویسید.	۱/۲۵

نیم واکنش	$E^\circ(V)$
$Ag^+ + 1\,e^- \rightarrow Ag$	0/80
$Cu^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Cu$	0/34
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	۰
$Sn^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Sn$	−0/14
$Fe^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Fe$	−0/44
$Zn^{2+} + 2\,e^- \rightarrow Zn$	−0/76
$Al^{3+} + 3\,e^- \rightarrow Al$	−1/66

جمع نمرات: ۲۰

با آرزوی موفقیت